**Estado actual de las plataformas de expresión en plantas de proteínas recombinantes farmacéuticas en el CIGB**

Abel Hernandez Velázquez1, Alina López Quesada1, Yanaysi Ceballo Cámara1, Kenia Tiel González1, Marlene Pérez Pérez1, Osmany Ramos González1, Meilyn Rodríguez Hernández1, Alejandro Fuentes Martínez1, Yoslaine Ruiz Otaño1, Natacha Carlos Victoria1, Yadira Sanchez Guerra1, Danay Callard Barrera1, Rosabel Pérez Castillo1

1Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, [abel.hernandez@cigb.edu.cu](mailto:abel.hernandez@cigb.edu.cu), Departamento Biotecnología de las Plantas, Ave 31, Sn entre 158 y 190 Cubanacán, Playa.

La producción en plantas de proteínas farmacéuticas heterólogas ha emergido como una alternativa segura y confiable en los últimos años. Quince años después del primer informe de la producción de un anticuerpo monoclonal en hojas de tabaco, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología registró un primer anticuerpo contra el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B producido en hojas de tabaco, para la purificación de la vacuna contra la hepatitis B, Heberbiovac. Sin embargo, barreras regulatorias y los bajos niveles de acumulación de este anticuerpo en plantas de tabaco han constituido la principal limitación para la aplicación de esta plataforma. Aquí, se resumen el estado actual de las estrategias adoptadas por el CIGB para incrementar el rendimiento del anticuerpo en hojas de plantas, semillas y la aplicación del procedimiento de la expresión transitoria en hojas de *Nicotiana benthamiana*. Los resultados relacionados con la expresión de otras proteínas de valor farmacéutico también serán discutidos.

Palabras claves: *Nicotiana tabacum*, anticuerpo monoclonal, proteínas farmacéuticas

**Current state of plant platforms for the expression of recombinant pharmaceuticals proteins at the CIGB**

The production in plants of heterologous pharmaceutical proteins has emerged as a sure and economic reliable alternative in recent years. Fifteen years after the first report of monoclonal antibody production in tobacco leaves, the Center for Genetic Engineering and Biotechnology registered its own monoclonal antibody against hepatitis B surface antigen produced in tobacco leaves (PHB-01) for purification of the HeberBiovac hepatitis B vaccine. Nevertheless, the regulatory burdens and the low expression of this recombinant protein in the transgenic tobacco plants have constituted as main limitations for the applicability of this platform. Here, we summarized the current state of CIGB strategies adopted so far to increase the plantibody yield in plant leaves, seeds and the application of transient expression procedures in *Nicotiana benthamiana.* The results regarding the expression in plants of other proteins with pharmaceutical values will be discussed as well.

Keywords: *Nicotiana tabacum*, monoclonal antibody, pharmaceutical proteins